

**PERAMALAN JUMLAH PENUMPANG PADA PT. ANGKASA PURA I  
(PERSERO) KANTOR CABANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL  
ADISUTJIPTO YOGYAKARTA DENGAN METODE *WINTER'S  
EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *SEASONAL ARIMA***

**Oleh:**

**Astin Nurhayati Munawaroh  
06305144022**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model peramalan jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang domestik pada PT. Angkasa Pura I (Persero) Kantor Cabang Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta dengan metode *Winter's Exponential Smoothing* dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)* serta mengetahui perbandingan hasil peramalan dengan kedua metode tersebut.

Metode *Winter's Exponential Smoothing* digunakan untuk mengatasi pola musiman pada data. Metode ini dibagi menjadi dua model, yaitu model aditif dan multiplikatif. Perhitungan dengan model aditif dilakukan jika plot data asli menunjukkan fluktuasi musim yang relatif stabil, sedangkan model multiplikatif digunakan jika plot data asli menunjukkan fluktuasi musim yang bervariasi. Sedangkan metode *Seasonal ARIMA* merupakan metode *ARIMA* yang digunakan untuk menyelesaikan *time series* musiman. Data jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang domestik tahun 2001–2009 merupakan data yang mengandung pola musiman dengan fluktuasi musim yang bervariasi sehingga metode *Winter's Exponential Smoothing* model multiplikatif dan *Seasonal ARIMA* dapat digunakan.

Peramalan dengan metode *Winter's Exponential Smoothing* model multiplikatif menghasilkan  $\alpha = 0,4$ ,  $\beta = 0,2$ ,  $\gamma = 0,2$ , model peramalan  $\hat{Y}_{t+p} = (L_t + pT_t) + S_{t-12+p}$  dengan nilai *Mean Squared Deviation (MSD)* 82222422 untuk jumlah kedatangan penumpang domestik dan  $\alpha = 0,4$ ,  $\beta = 0,2$ ,  $\gamma = 0,4$ , model peramalan  $\hat{Y}_{t+p} = (L_t + pT_t) + S_{t-12+p}$  dengan nilai *MSD* 103302768 untuk jumlah keberangkatan penumpang domestik. Peramalan dengan metode *Seasonal ARIMA* menghasilkan model peramalan *ARIMA*(1,1,0)(2,1,0)<sub>12</sub> dengan nilai *MSD* 0,010075 untuk jumlah kedatangan penumpang domestik dan *ARIMA*(1,1,0)(1,1,0)<sub>12</sub> dengan nilai *MSD* 0,01401 untuk jumlah keberangkatan penumpang domestik. Peramalan jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang domestik lebih tepat menggunakan metode *Seasonal ARIMA* karena masing-masing menghasilkan nilai *MSD* yang lebih kecil daripada nilai *MSD* yang dihasilkan pada metode *Winter's Exponential Smoothing*. Hasil peramalan jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang domestik pada tahun 2010 mengalami peningkatan. Peningkatan yang signifikan terjadi pada bulan Desember, yaitu mencapai 180124 penumpang untuk kedatangan penumpang domestik dan 169075 penumpang untuk keberangkatan penumpang domestik.